

УДК 621.74.08

А. Г. Доморад (damarad85@mail.ru),
магистрант

А. З. Коробкин (kafedra126@mail.ru),
канд. экон. наук, доцент, зав. кафедрой

*Белорусский торгово-экономический
университет потребительской кооперации
г. Гомель, Республика Беларусь*

КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ

В данной статье на примере литейного производства машиностроительных организаций рассмотрены проблемы качества продукции, повышения эффективности их деятельности. На основе проводимого исследования прослеживается связь качества продукции и эффективности производства, конкурентоспособности и существования крупных организаций в современных условиях глобальной конкуренции.

In the present article by the example of foundry engineering companies problems of quality of products, increasing efficiency of their activities have been considered. Based on the study performed, correlation of product quality and production efficiency, competitiveness and existence of large companies in the current conditions of global competition has been followed.

Ключевые слова: качество продукции; эффективность; литейное производство; машиностроение.

Key words: product quality; efficiency; foundry machine; manufacturing.

На потребительском рынке происходит конкурентная борьба всех хозяйственных субъектов. Для успешной конкурентной борьбы организации должны иметь конкурентные преимущества продукта (товара) (качество, полезность, уникальность, защищенность, ценность). Из года в год конкуренция между производителями ужесточается. Соответственно, чтобы продукция пользовалась спросом, требуется постоянное улучшение качества продукции, экологичности, дизайна, уменьшения издержек без ухудшения ее качества. Для обеспечения конкурентоспособности организации постоянно должны обновлять технологии, оборудование; совершенствовать систему управления, систему менеджмента качества; внедрять инновации, сервис; повышать корпоративную культуру, производительность и уровень компетентности работников.

В современных условиях главным является владение, обработка и использование информации. Новые технологии приходят в промышленность; внедряются различные системы сбора, обработки информации, проектирования, управления, новое оборудование и технологии. Рост эффективности деятельности организации неразрывно связан с усилением интенсификации, что позволяет исключить возможность декларативного подхода и ориентироваться на реальные механизмы организации производства.

Организации машиностроения национальной экономики Республики Беларусь все больше и больше внедряют наукоемкое и сложное производство, требующее высокого уровня образования руководителей, специалистов и рабочих. Все чаще на производстве людей заменяют роботы. Они хорошо себя зарекомендовали при однообразной, монотонной работе в крупносерийном и массовом производстве. Для уменьшения количества дорогостоящего оборудования применяют обрабатывающие комплексы, которые могут при обработке заготовок заменить несколько десятков станков или автоматизированную линию для обработки, производства заготовок и деталей.

Литейное производство является энергоемким. Важнейшим направлением его развития становится использование всех возможных факторов повышения энергетической эффективности. Одним из таких факторов является улучшение качества продукции.

Уменьшение дефектности отливок и улучшение их качества приведет к уменьшению энергоемкости и материалоемкости производства, что увеличит экономическую эффективность производства.

Литейное производство выгодно отличается от других заготовительных производств (поковки, штамповки, сварки) тем, что методом литья возможно изготавливать заготовки, максимально приближенные по геометрии к самым сложным деталям машин. При современных литейных технологиях коэффициент использования металла достигает 95–97% в цветном литье и более 80% в чугунолитейном производстве. Литейное производство в будущем сохранит лидирующее положение среди заготовительных производств.

Отливки составляют значительную долю по массе и трудоемкости изготовления любого вида продукции машиностроения. На литые заготовки в общем объеме производства автомобилестроения приходится 8–10%, тракторостроения – 15–18, сельхозмашиностроения – 15–20, двигателей и станкостроения – 70–80%. От качества отливок, их точности и экономичности в итоге зависит и качество конечной продукции (двигателей, станков, автомобилей). Как показывает мировой опыт, совершенствование изделий машиностроения невозможно без существенного повышения сложности, качества, эксплуатационных свойств, точности и уменьшения толщины стенок литых заготовок. За последние 30 лет в зарубежном машиностроении допуски и припуски на отливки были снижены в 1,5–2,0 раза, металлоемкость продукции уменьшена на 10–20% [1].

Одним из основных показателей конкурентоспособности продукции является ее качество, при повышении качества можно получить конкурентные преимущества.

Качество и стоимость продукции литейного производства во многом определяет конкурентоспособность машиностроения на внутреннем и международном рынках. Для уменьшения себестоимости конечного изделия (машины, трактора, двигателя) и улучшения качества продукции предприятию требуется ужесточение требований к отливкам (заготовкам), т. е. уменьшение припусков механической обработки, шероховатости поверхности, дефектности, массы,

также улучшение конструкции отливок, соответственно максимальное приближение параметров заготовки к параметрам детали изделия.

Качество продукции – совокупность свойств и характеристик продукции, которые придают ей способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности [2].

Показатели качества продуктов могут быть разделены на следующие группы:

- показатели назначения;
- показатели надежности;
- показатели технологичности;
- эргономические показатели;
- эстетические показатели;
- показатели стандартизации и унификации;
- патентно-правовые показатели;
- экономические показатели;
- критические показатели [3].

Важную роль в обеспечении качества продукции играет современное программное обеспечение моделирования литейных процессов. В современных условиях для обеспечения качества продукции используют программное обеспечение моделирования литейных процессов. Наиболее распространенными программами в странах Содружества Независимых Государств являются Magmasoft, Procast, SolidCast, Полигон.

Понятие «качество продукции» является сложным, так как оно включает большое многообразие свойств изделий. На основании анализа природы качества продукции было дано следующее определение: качество продукции – совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с назначением (ГОСТ 15467-79 «Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения»). Из этого определения следует, что не все свойства какого-либо изделия входят в понятие «качество», а только те, которые определяются потребностью общества в соответствии с назначением этого изделия.

Основными задачами управления качеством продукции в организации на современном этапе являются следующие:

- систематическое приведение уровня качества продукции к существующим, зарождающимся или прогнозируемым потребностям рынка, а также целенаправленное воздействие на развитие потребностей;
- обеспечение конкурентоспособности продукции на внутреннем и внешнем рынках;
- определение заданий по модернизации выпускаемой продукции и созданию новых видов продукции;
- определение состава целевых программ качества и др. [4].

Современное литейное производство Республики Беларусь характеризуется следующими качественными признаками:

- Все отрасли машиностроения в своем технологическом процессе изготовления конечной продукции обязательно имеют литье в качестве комплектующих изделий.
- Каждая отрасль машиностроения и их виды продукции предъявляют различные, а зачастую противоположные, требования по оборудованию и виду технологии литья, необходимой для производства тех или иных комплектующих изделий. Количество современных технологий точного фасонного литья (сложных по конструкции и тонкостенных деталей), не требующего последующей механической обработки и соответствующего оборудования, весьма велико.
- Количество литья, не требующего высокой точности изготовления деталей, также достаточно велико. При этом обязательно применение механической обработки литых заготовок.
- Современный мировой уровень литейного производства основан на применении автоматизированного процесса подготовки и реализации той или иной технологии литья (особенно для массового производства деталей). Широко применяются 3-D моделирование, прототипирование, обрабатывающие центры для изготовления оснастки без участия человека, роботизированные линии и другое оборудование.
- Наряду с использованием новейшего оборудования, внедрение и постоянная поддержка современных систем менеджмента качества должны обеспечить низкий процент брака, снизить потребление энергии и минимизировать стоимость изготовления литейной продукции [5].

Ниже приведены операции оценки уровня качества на различных этапах жизненного цикла продукции и последовательность их проведения:

1. Оценка проектного качества продукции (разработка продукции):
 - установление класса и группы продукции;
 - выбор и обоснование номенклатуры показателей качества продукции;
 - выбор базового образца;
 - выбор метода определения значений показателя качества;
 - определение численных значений показателей.
2. Оценка качества изготовления продукции (производство продукции):
 - установление методов и средств контроля качества;
 - выбор метода определения значения показателя качества;
 - определение фактических значений показателей качества;
 - оценка уровня качества изготовления по показателям дефектности.
3. Оценка качества в эксплуатации (потреблении):
 - установление способа сбора и получения информации о качестве;
 - определение фактических показателей качества;
 - определение полезного эффекта и суммарных затрат;
 - оценка рекламаций;
 - получение результатов оценки и принятия решений [6].

Из года в год требования к качеству продукции, дизайну и другим техническим параметрам деталей ужесточаются. Для повышения экономической эффективности требуется уменьшение отказов конечных изделий, разработка мероприятий по их предотвращению, оценка эффективности системы менеджмента качества продукции, внедрение новых наукоемких технологий, уменьшение человеческого фактора.

Ключевой проблемой развития машиностроения в Республике Беларусь является проблема достижения мирового уровня качества, надежности и безопасности изделий. Высокое качество продукции является основной составляющей, определяет ее конкурентоспособность. Технологический процесс при правильном выполнении всех операций нуждается в грамотном исполнении. При протекании сложного технологического процесса необходимо уделять большое внимание качеству получаемой промежуточной и конечной продукции, контролировать ее на всех стадиях жизненного цикла продукции.

Таким образом, качество и стоимость продукции литейного производства во многом определяет конкурентоспособность машиностроения на внутреннем и внешнем рынках. Систематическому улучшению качества продукции должно придаваться большое значение, так как улучшение качества продукции повышает эффективность общественного производства, расширяет возможности экспорта, обеспечивает экономию материальных ресурсов и рост жизненного уровня работников.

Список использованной литературы

1. **Мельников, А. П.** Современные тенденции развития технологии в литейном производстве / А. П. Мельников, Д. М. Кукуй // *Литье и металлургия*. – 2008. – № 3 (47). – С. 65–80.
2. **Фатхутдинов, Р. А.** Производственный менеджмент : учеб. / Р. А. Фатхутдинов. – СПб. : Питер, 2003. – 491 с.
3. **Юрасова, М. В.** Современные подходы к управлению качеством / М. В. Юрасова // *Вестн. Моск. ун-та. Сер. 18, Социология и политология*. – 2011. – № 1. – С. 113–125.
4. **Яркина, Т. В.** Основы экономики предприятия / Т. В. Яркина [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.aup.ru/books/m64/5_1.htm. – Дата доступа : 06.01.2017.
5. **Евсеев, В. И.** Проблемы литейного производства и возможные пути их решения / В. И. Евсеев // *Литье и металлургия*. – 2012. – № 3 (67). – С. 27–31.
6. **Бизнес** [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.grandars.ru/college/biznes/ocenka-kachestva-produkcii.html>. – Дата доступа : 06.01.2017.